

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 17 NOV 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B02/0657PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10841	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07D31738		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Hass, C Tel. +49 30 25901-340 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-19, 21-34 in der ursprünglich eingereichten Fassung
20 eingegangen am 11.08.2004 mit Schreiben vom 11.08.2004

Ansprüche, Nr.

1-20 eingegangen am 03.11.2004 mit Telefax

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/10841**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-20
Nein: Ansprüche - |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-20
Nein: Ansprüche - |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-20
Nein: Ansprüche: - |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

V.1 Zitierte Dokumente

- D1: EP-A-1 116 751 (TEIJIN LTD) 18. Juli 2001 (2001-07-18)
D2: US-A-4 341 905 (STREGE PAUL E) 27. Juli 1982 (1982-07-27)
D3: WO 01/52340 A (CHUNG JAE SIK; KIM HYEONG JIN (KR); LG CHEMICAL LTD (KR); YOO SEUN) 19. Juli 2001 (2001-07-19)
D4: US-B-6 447 9521 (ADAMIC KRESIMIR ET AL) 10. September 2002 (2002-09-10)
D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 332 (C-455), 29. Oktober 1987 (1987-10-29) & JP 62 114985 A (NEOS CO LTD), 26. Mai 1987 (1987-05-26)
D6: EP-A-1 070 733 (CHEMONOL LTD; POLYMATE LTD (IL)) 24. Januar 2001 (2001-01-24)
D7: DE 21 59 991 A (DYNAMIT NOBEL AG) 14. Juni 1973 (1973-06-14)
D8: DE 23 44 197 A (DYNAMIT NOBEL AG) 27. März 1975 (1975-03-27)
D9: DE 17 69 119 A (HOECHST AG) 16. Juni 1971 (1971-06-16)
D10: WO 01/30930 A (FRANCES JEAN MARC; WHITE JOHN (FR); GUYOT CHRISTOPHE (FR); RHONE P) 3. Mai 2001 (2001-05-03)
D11: WO 98/00418 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 8. Januar 1998 (1998-01-08)
D12: WO 97/04059 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 6. Februar 1997 (1997-02-06)
D13: WO 97/19159 A (BASF AG; BAUR RICHARD (DE); EHLE BEATE (DE); GREINDL THOMAS (DE);) 29. Mai 1997 (1997-05-29)

V.2 Neuheit

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 ist formal neu gegenüber D1, da der Rest R¹ einen Mindestverzweigungsgrad von 0,2 haben muß, der entsprechende Rest in D1 aber keine verzweigten Alkylgruppen enthält. Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 7 ist neu gegenüber D1, da die Gruppe X keine Einfachbindung und keine Ether-, Ester- oder Carbonatgruppe ist.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 ist neu gegenüber D2 wegen des

Disclaimers. Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 7 ist neu gegenüber D2, da X keine Etherbindung sein kann.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 ist neu gegenüber D3, da die dort offenbarten Verbindungen keine verzweigten Alkyl- oder Alkenylgruppen tragen. Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 7 ist neu gegenüber D3, da X keine Ether- oder Estergruppe sein kann.

Die in D4 konkret offenbarten relevanten Verbindungen haben unverzweigte Alkylgruppen und enthalten eine Ethergruppe. Daher ist D4 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D5 offenbarten Verbindungen scheinen unverzweigte Alkylgruppen zu tragen und enthalten eine Ethergruppe. Daher scheint D5 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7 zu sein.

Die in D6 auf Seite 16, Zeile 5 offenbarte Verbindung hat eine unverzweigte Alkylgruppe und enthält eine Ethergruppe. Daher ist D6 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D7, Anspruch 1 offenbarte Verbindung hat eine unverzweigte Alkylgruppe und enthält eine Ethergruppe. Daher ist D7 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D8, Seite 9, als letzte genannte Verbindung hat eine unverzweigte Alkylgruppe und enthält eine Ethergruppe. Daher ist D8 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D9, Seite 6, offenbarte Verbindung C hat eine unverzweigte Alkylgruppe und enthält eine Ethergruppe. Daher ist D9 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D10, Seite 14, offenbarte Verbindung S17 hat eine unverzweigte Alkylgruppe und enthält eine Ethergruppe. Daher ist D10 nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand der Ansprüche 1 und 7.

Die in D11 und D12 erwähnten cyclischen Carbonate enthalten in ihren Seitenketten **keine** Gruppe X.

In D13 werden **keine** cyclischen Carbonate erwähnt.

Der Gegenstand der vorliegenden Stoffansprüche 1-8 und damit auch der Verfahrensansprüche 9-12 sowie der auf die Verwendung gerichteten Ansprüche 13-20 wird damit als neu angesehen.

V.3 Erfinderische Tätigkeit

V.3.1 Gemäß der Beschreibung ist die der Anmeldung zugrunde liegende Aufgabe darin zu sehen, weitere Verbindungen bereitzustellen, die als Co-Tenside z. B. in

Reinigungsmitteln Verwendung finden können.

V.3.2 Die einzigen Dokumente, die als relevant für die erfinderische Tätigkeit gelten können, da sie ebenfalls das Gebiet der oberflächenaktiven Stoffe sowie der Reinigungsmittel betreffen, sind D11 bis D13. Als nächster Stand der Technik werden D11 und D12 angesehen, da D13 keine cyclischen Carbonate erwähnt.

V.3.3 Die in D11 offenbarten (cyclischen) Alkylencarbonate, die in Reinigungsmitteln verwendet werden sollen, tragen als Substituenten lediglich Alkylgruppen ohne Heteroatome (die Gruppe X fehlt). In D12 wird auf das Problem der Bereitstellung von Co-Tensiden ("co-surfactants") eingegangen, die hierbei erwähnten cyclischen Carbonate tragen ebenfalls nur unsubstituierte Alkylgruppen.

V.3.4 Der Fachmann, der vor der oben angegebenen Aufgabe steht, wird also durch die Offenbarungen des Standes der Technik keineswegs dazu angeregt, cyclische Carbonate als Co-Tenside bereitzustellen, wie sie der Formel I der Anmeldung entsprechen. Die Lösung der oben definierten Aufgabe ist daher nicht naheliegend. Deshalb kann für den Gegenstand der Stoffansprüche 1-8 sowie der auf ihre Verwendung gerichteten Ansprüche 13-20 erfinderische Tätigkeit anerkannt werden. Ansprüche 9-12 beziehen sich auf ein Verfahren zur Herstellung der erfinderischen Verbindungen der Ansprüche 1-8 und sind damit ebenfalls als erfinderisch anzusehen.

V.4 Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-20 ist zweifellos gewerblich anwendbar.

V.5 Klarheit der Ansprüche

Im Anspruch 7 sind Definitionen von Substituenten zu finden, die in demselben Anspruch durch die Ausdrücke "bevorzugt" eingeschränkt, durch "besonders bevorzugt" weiter eingeschränkt und durch "ganz besonders bevorzugt" noch weiter eingeschränkt wurden. Dies ist im Hinblick auf Art. 6 PCT zu bemängeln, da sie den Leser über den tatsächlichen Umfang dieses Anspruchs im Unklaren lassen. Auch die in Anspruch 8 erfolgte Angabe zweier verschiedener möglicher Bereiche des mittleren Verzweigungsgrads, getrennt durch den Ausdruck "vorzugsweise", sind aus demselben Grunde zu bemängeln.

Co- und Terpolymere ungesättigter C₄- bis C₈-Dicarbonsäuren, wobei als Comonomere monoethylenisch ungesättigte Monomere aus der unten angegebenen Gruppe (i) in Mengen von bis zu 95 Gew.-%, aus der Gruppe (ii) in Mengen von bis zu 60 Gew.-% und aus der Gruppe (iii) in Mengen von bis zu 20 Gew.-% einpolymerisiert sein können.

5

Als ungesättigte C₄- bis C₈-Dicarbonsäuren sind hierbei beispielsweise Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure und Citraconsäure geeignet. Bevorzugt wird Maleinsäure.

6

Die Gruppe (i) umfasst monoethylenisch ungesättigte C₃-C₈-Monocarbonsäuren wie z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und Vinylessigsäure. Bevorzugt werden aus der Gruppe (i) Acrylsäure und Methacrylsäure eingesetzt.

10

Die Gruppe (ii) umfasst monoethylenisch ungesättigte C₂- bis C₂₂-Olefine, Vinylalkylether mit C₁- bis C₈-Alkylgruppen, Styrol, Vinylester von C₁- bis C₈-Carbonsäuren, (Meth)acrylamid und Vinylpyrrolidon. Bevorzugt werden aus der Gruppe (ii) C₂- bis C₆-Olefine, Vinylalkylether mit C₁- bis C₄-Alkylgruppen, Vinylacetat und Vinylpropionat eingesetzt.

15

Falls die Polymeren der Gruppe (ii) Vinylester einpolymerisiert enthalten, können diese auch teilweise oder vollständig zu Vinylalkohol-Struktureinheiten hydrolysiert vorliegen. Geeignete Co- und Terpolymere sind beispielsweise aus DE-A 43 13 909 bekannt.

20

Die Gruppe (iii) umfasst (Meth)acrylester von C₁- bis C₈-Alkoholen, (Meth)acrylnitril, (Meth)acrylamide von C₁- bis C₈-Aminen, N-Vinylformamid und N-Vinylimidazol.

25

Als organische Cobuilder eignen sich auch Homopolymere der monoethylenisch ungesättigten C₃-C₈-Monocarbonsäuren wie z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Crotonsäure und Vinylessigsäure, insbesondere der Acrylsäure und Methacrylsäure,

Copolymere von Dicarbonsäuren, wie z. B. Copolymere von Maleinsäure und Acrylsäure im Gewichtsverhältnis 10:90 bis 95:5, besonders bevorzugt solche im Gewichtsverhältnis 30:70 bis 90:10 mit Molmassen von 1000 bis 150000;

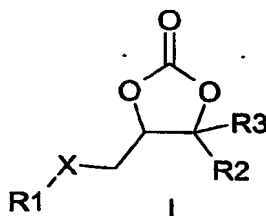
30

Terpolymere aus Maleinsäure, Acrylsäure und einem Vinylester einer C₁-C₃-Carbonsäure im Gewichtsverhältnis 10 (Maleinsäure) :90 (Acrylsäure + Vinylester) bis 95 (Maleinsäure) :10

35

Geänderte Patentansprüche (auf den Bescheid vom 3. September 2004)

1. Alkylglycidolcarbonate der allgemeinen Formel I



5 worin die Symbole X, R¹, R² und R³ die folgende Bedeutung aufweisen:

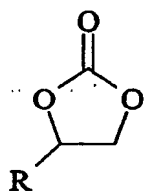
R¹ ist eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkylgruppe oder eine
lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkenylgruppe, wobei der
Substituent R¹ einen mittleren Verzweigungsgrad, der definiert ist als (Anzahl der
10 Methylgruppen pro Molekül)-1, von 0,2 bis 1,6 aufweist;

R² und R³ sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder
verzweigte Alkylgruppe;

15 X ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus O, O(CH₂CHR⁴O)_n, S, NR⁵, COO
und CONH, worin R⁴ und R⁵ Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl bedeuten und n
eine Zahl von 1 bis 5 ist, wobei auch Mischungen von Verbindungen mit Gruppen X
der Formel O(CH₂CHR⁴O)_n von der allgemeinen Formel I umfasst sind, worin n
unterschiedliche Zahlenwerte aufweist,

20

wobei Alkylglycidolcarbonate der Formel



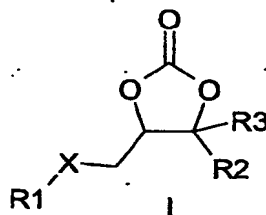
, mit R = CH₂-O-CH(CH₃)₂

25

ausgenommen sind.

2. Verbindungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der allgemeinen Formel I die Symbole X , R^1 , R^2 und R^3 die folgende Bedeutung aufweisen:
 R^1 ist eine lineare oder verzweigte C_3 - C_{18} -Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C_3 - C_{18} -Alkenylgruppe, wobei der Substituent R^1 einen mittleren Verzweigungsgrad von 0,2 bis 1,6 aufweist;
 R^2 und R^3 sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen; und
 X ist O, $O(CH_2CHR^4O)_n$ oder NR^5 , worin R^4 und R^5 Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl bedeuten und n eine Zahl von 1 bis 5 ist, wobei auch Mischungen von Verbindungen mit Gruppen X der Formel $O(CH_2CHR^4O)_n$ von der allgemeinen Formel I umfasst sind, worin n unterschiedliche Zahlenwerte aufweisen kann.
3. Verbindungen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der allgemeinen Formel I
 R^1 eine lineare oder verzweigte C_5 - C_{18} -Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C_5 - C_{18} -Alkenylgruppe ist, wobei der Substituent einen mittleren Verzweigungsgrad von 0,2 bis 1,6 aufweist; und
mindestens einer der Reste R^2 oder R^3 Wasserstoff ist.
4. Verbindungen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass R^2 und R^3 Wasserstoff bedeuten.
5. Verbindungen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der allgemeinen Formel I R^1-X $C_5H_{11}CH(C_3H_7)CH_2O$ bedeutet, oder ein auf einem technischen C13-C15-Oxoalkohol oder einem technischen oder nativen C12-C14-Alkohol oder einem C10- oder C13-Alkohol basierender Rest mit einem Verzweigungsgrad von ca. 1,5 ist.
6. Verbindungen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass R^1-X $C_5H_{11}CH(C_3H_7)CH_2O$ bedeutet, und dass sie als Gemisch vorliegen in dem 70 bis 99 Gew% Verbindungen enthalten sind, bei denen C_5H_{11} die Bedeutung n - C_5H_{11} hat und
1 bis 30 Gew% Verbindungen enthalten sind, bei denen C_5H_{11} die Bedeutung $C_2H_5CH(CH_3)CH_2$ und/oder $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2$ hat.

7. Alkylglycidolcarbonate der allgemeinen Formel I



worin die Symbole X, R¹, R² und R³ die folgende Bedeutung aufweisen:

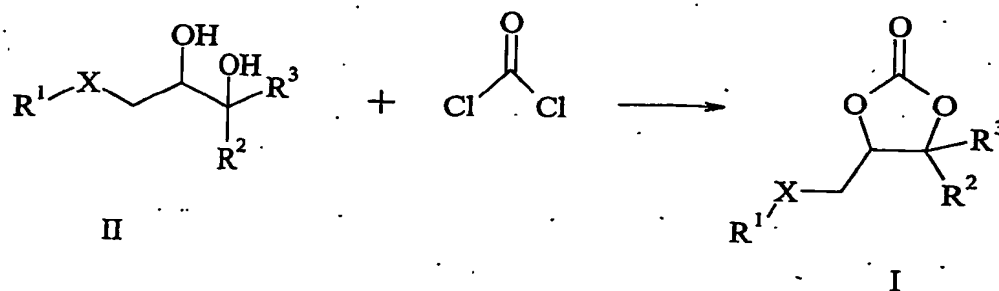
R¹ ist eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkenylgruppe, bevorzugt eine lineare oder verzweigte C₃-C₁₈-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C₃-C₁₈-Alkenylgruppe, besonders bevorzugt eine lineare oder verzweigte C₅-C₁₈-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C₅-C₁₈-Alkenylgruppe;

R² und R³ sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe, bevorzugt unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, besonders bevorzugt ist mindestens einer der Reste R² oder R³ Wasserstoff, ganz besonders bevorzugt bedeuten R² und R³ Wasserstoff;

X ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus O(CH₂CHR⁴O)_n, S, NR⁵, CONH, worin R⁴ und R⁵ Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl bedeuten und n eine Zahl von 1 bis 5 ist, wobei auch Mischungen von Verbindungen mit Gruppen X der Formel O(CH₂CHR⁴O)_n von der allgemeinen Formel I umfasst sind, worin n unterschiedliche Zahlenwerte aufweist.

8. Verbindungen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Substituent R¹ einen mittleren Verzweigungsgrad, der definiert ist als (Anzahl der Methylgruppen pro Molekül)-1, von 0 bis 2,5, vorzugsweise 0,2 bis 1,6, aufweist.

9. Verfahren zur Herstellung von Alkylglycidolcarbonaten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, durch Umsetzung von mit einer R¹-X-CH₂-Gruppe funktionalisierten 1,2-Diolen der allgemeinen Formel II mit Phosgen gemäß dem folgenden Reaktionsschema:



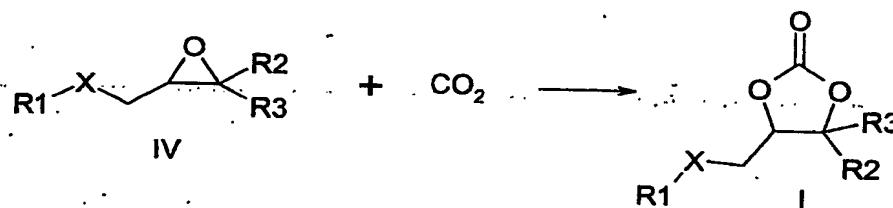
worin die Symbole X, R¹, R² und R³ die folgende Bedeutung aufweisen:

R¹ ist eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkenylgruppe;

R² und R³ sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe;

X ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus O, O(CH₂CHR⁴O)_n, S, NR⁵, COO und CONH, worin R⁴ und R⁵ Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl bedeuten und n eine Zahl von 1 bis 5 ist, wobei auch Mischungen von Verbindungen mit Gruppen X der Formel O(CH₂CHR⁴O)_n von der allgemeinen Formel I umfasst sind, worin n unterschiedliche Zahlenwerte aufweist.

10. Verfahren zur Herstellung von Alkylglycidolcarbonaten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 durch Umsetzung von Epoxiden der Formel IV gemäß dem folgenden Reaktionsschema mit CO₂ unter Einsatz eines Katalysators:



worin die Symbole X, R¹, R² und R³ die folgende Bedeutung aufweisen:

R^1 ist eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C_3 - C_{29} -Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte, unsubstituierte C_3 - C_{29} -Alkenylgruppe;

R^2 und R^3 sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe;

X ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus O, $O(CH_2CHR^4O)_n$, S, NR^5 , COO und CONH, worin R^4 und R^5 Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl bedeuten und n eine Zahl von 1 bis 5 ist, wobei auch Mischungen von Verbindungen mit Gruppen X der Formel $O(CH_2CHR^4O)_n$ von der allgemeinen Formel I umfasst sind, worin n unterschiedliche Zahlenwerte aufweist.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Epoxid der Formel IV durch Umsetzung von Epichlorhydrin mit geeigneten Alkoholen, Thiolen, mit Alkylenoxiden umgesetzten Alkoholen, Aminen, Carbonsäuren oder deren Ester und Carbonsäureamiden und anschließender oder gleichzeitiger Eliminierung von HCl hergestellt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die geeigneten Alkohole, Thiole, mit Alkylenoxiden umgesetzten Alkohole, Amine, Carbonsäuren oder deren Ester oder Carbonsäureamide ausgewählt sind aus linearen oder verzweigten aliphatischen C_3 - C_{29} -Alkoholen mit einem mittleren Verzweigungsgrad, der definiert ist als (Anzahl der Methylgruppen pro Molekül)-1, von 0 bis 2,5, wobei die Alkylkette weitere Substituenten aufweisen kann, die die Eignung des Moleküls als Co-Tensid erhöhen, diese aber zumindest nicht negativ beeinflussen, Guerbet-Alkoholen und ihren ungesättigten Analoga, und den entsprechend den geeigneten Alkoholen substituierten Thiolen, mit Alkylenoxiden umgesetzten Alkoholen, Aminen, Carbonsäuren und deren Carbonsäureamiden.

13. Verwendung von Alkylglycidolcarbonaten gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 oder eines Gemischs davon als Co-Tensid.

14. Haushaltswaschmittel, Haushaltsreiniger, Körperreinigungsmittel oder Körperpflegemittel enthaltend mindestens ein Alkylglycidolcarbonat gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.

15. Waschmittel nach Anspruch 14 in fester, flüssiger, gelförmiger oder pastenförmiger Form, vorzugsweise als Pulver, Kompaktat, Granulat, Tablette oder Gel.
- 5 16. Waschmittel nach Anspruch 14 oder 15 enthaltend 0,1 bis 40 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 30 Gew.-%, ganz besonders 1 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Formulierung, mindestens eines Alkylglycidolcarbonats gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.
- 10 17. Haushaltsreiniger nach Anspruch 14 in flüssiger, gelförmiger oder fester Form, vorzugsweise als Flüssigkeit, Gel, Pulver oder Kompaktat.
- 15 18. Haushaltsreiniger nach Anspruch 17 in Form eines Handgeschirrspülmittels, maschinellen Geschirreinigers, Metallentfetters, Glasreinigers, Fußbodenreinigers, Allzweckreinigers, Hochdruckreinigers, alkalische Reinigers, sauren Reinigers, Spritzentfetters, Molkereireinigers, Polster-, Plastik-, und Badreinigers.
- 20 19. Haushaltsreiniger nach Anspruch 17 oder 18 enthaltend 0,01 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 25 Gew.-% bezogen auf die Gesamtformulierung, mindestens eines Alkylglycidolcarbonats gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.
- 25 20. Körperreinigungsmittel oder Körperpflegemittel in Form eines Shampoos, Dusch- oder Badegels, Dusch- oder Badelotion, eines Lippenstifts, einer kosmetischen Formulierungen mit Pflege- und/oder Konditioniereigenschaften oder eines Stylingprodukts, insbesondere einer Flüssigseife, einer Pflegecreme, eines Haarschaums, Haargels, Haarsprays oder Nachbehandlungsmittels, eines Haarwassers, einer Lotion, Kurspülung, Kurpackung, eines Spitzenfluids, Hair-Repair-Mittels, "Hot Oil Treatments", Haarfestigers, Haarfärbemittels oder Dauerwellmittels, enthaltend mindestens ein Alkylglycidolcarbonat gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/010841



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B02/0657PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/010841	International filing date (day/month/year) 30 September 2003 (30.09.2003)	Priority date (day/month/year) 01 October 2002 (01.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 317/38		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 7 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 30 April 2004 (30.04.2004)	Date of completion of this report 12 November 2004 (12.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/010841

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages _____, as originally filed,
 pages 1-19, 21-34, filed with the demand,
 pages 20, filed with the letter of 11 August 2004 (11.08.2004),
 pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-20, filed with the letter of 03 November 2004 (03.11.2004),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.

☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/10841

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Cited documents

- D1: EP-A-1 116 751 (TEIJIN LTD) 18 July 2001 (2001-07-18)
- D2: US-A-4 341 905 (STREGE PAUL E) 27 July 1982 (1982-07-27)
- D3: WO 01/52340 A (CHUNG JAE SIK; KIM HYEONG JIN (KR); LG CHEMICAL LTD (KR); YOO SEUN) 19 July 2001 (2001-07-19)
- D4: US-B-6 447 9521 (ADAMIC KRESIMIR ET AL) 10 September 2002 (2002-09-10)
- D5: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 011, no. 332 (C-455), 29 October 1987 (1987-10-29) & JP 62 114985 A (NEOS CO LTD), 26 May 1987 (1987-05-26)
- D6: EP-A-1 070 733 (CHEMONOL LTD; POLYMATE LTD (IL)) 24 January 2001 (2001-01-24)
- D7: DE 21 59 991 A (DYNAMIT NOBEL AG) 14 June 1973 (1973-06-14)
- D8: DE 23 44 197 A (DYNAMIT NOBEL AG) 27 March 1975 (1975-03-27)
- D9: DE 17 69 119 A (HOECHST AG) 16 June 1971 (1971-06-16)
- D10: WO 01/30930 A (FRANCES JEAN MARC; WHITE JOHN (FR); GUYOT CHRISTOPHE (FR); RHONE P) 3 May 2001

(2001-05-03)

D11: WO 98/00418 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 8 January
1998 (1998-01-08)

D12: WO 97/04059 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 6 February
1997 (1997-02-06)

D13: WO 97/19159 A (BASF AG; BAUR RICHARD (DE); EHLE
BEATE (DE); GREINDL THOMAS (DE) 29 May 1997
(1997-05-29)

2. Novelty

The subject matter of the present claim 1 is formally novel over D1 because the residue R¹ must have a minimum degree of branching of 0.2, whereas the corresponding residue in D1 does not have any branched alkyl groups. The subject matter of the present claim 7 is novel over D1 because group X is not a simple bond and is not an ether, ester or carbon group.

The subject matter of the present claim 1 is novel over D2 owing to the disclaimer. The subject matter of claim 7 is novel over D2 because X cannot be an ether bond.

The subject matter of the present claim 1 is novel over D3 because the compounds disclosed in D3 do not have branched alkyl or alkenyl groups. The subject matter of the present claim 7 is novel over D3 because X cannot be an ether or ester group.

The relevant compounds specifically disclosed in D4 have unbranched alkyl groups and contain an ether group. D4 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

The compounds disclosed in D5 appear to have unbranched alkyl groups and contain an ether group. D5 therefore does not appear to be prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

The compound disclosed in D6, page 16, line 5, has an

unbranched alkyl group and contains an ether group. D6 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

The compound disclosed in D7, claim 1, has an unbranched alkyl group and contains an ether group. D7 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

The last compound mentioned on page 9 in D8 has an unbranched alkyl group and contains an ether group. D8 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

Compound C disclosed in D9, page 6, has an unbranched alkyl group and contains an ether group. D9 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

Compound S17 disclosed in D10, page 14, has an unbranched alkyl group and contains an ether group. D10 is therefore not prejudicial to the novelty of the subject matter of claims 1 and 7.

The cyclic carbonates mentioned in D11 and D12 do **not** have a group X in their side chains.

D13 does **not** mention any cyclic carbonates.

The subject matter of the present substance claims 1 to 8 and thus also that of method claims 9 to 12 and that of Claims 13 to 20, which are directed to the use, are therefore regarded as novel.

3. Inventive step

3.1 According to the description, the problem addressed by the application is that of providing additional compounds that can be used as co-surfactants, for example, in cleaning products.

3.2 The only documents that could be regarded as relevant for inventive step, since they also relate to the field of surface-active substances and cleaning products, are D11 to D13. D11 and D12 are regarded as the closest prior art because D13 does not mention any cyclic carbonates.

3.3 The (cyclic) alkylene carbonates disclosed in D11, which can be used in cleaning products, have only alkyl groups without heteroatoms (group X is missing) as substituents. D12 discusses the problem of providing co-surfactants, but the cyclic carbonates mentioned in this connection also have only unsubstituted alkyl groups.

3.4 A person skilled in the art attempting to solve the aforementioned problem would not be prompted by the prior art to provide cyclic carbonates according to formula I of the application as co-surfactants. The solution to the aforementioned problem is therefore not obvious. An inventive step can therefore be recognized for the subject matter of substance claims 1 to 8 and that of claims 13 to 20, which are directed to its use. Claims 9 to 12 relate to a method for producing the inventive compounds of claims 1 to 8 and are therefore also regarded as inventive.

4. Industrial applicability

The subject matter of claims 1 to 20 is clearly industrially applicable.

5. Clarity of the claims

Claim 7 contains definitions of substituents that are limited, in the same claim, by the word "preferred", further limited by the expression "especially preferred"

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/10841

and still further limited by the expression "very especially preferred". An objection is raised to this (PCT Article 6) because the reader is left in doubt as to the actual scope of this claim. For the same reasons, an objection is also raised to the specification in claim 8 of two different possible ranges of the average degree of branching separated by the word "preferably".

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.